



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ
FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

RODINNÝ DŮM VE SVAHU
DETACHED HOUSE ON A SLOPE

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

Václav Tměj

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. arch. IVANA UTÍKALOVÁ

BRNO 2020



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ FAKULTA STAVEBNÍ

Studijní program	B3607 Stavební inženýrství
Typ studijního programu	Bakalářský studijní program s prezenční formou studia
Studijní obor	3608R001 Pozemní stavby
Pracoviště	Ústav pozemního stavitelství

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Student	Václav Tměj
Název	Rodinný dům ve svahu
Vedoucí práce	Ing. arch. Ivana Utíkalová
Datum zadání	30. 11. 2019
Datum odevzdání	22. 5. 2020

V Brně dne 30. 11. 2019

prof. Ing. Miloslav Novotný, CSc.
Vedoucí ústavu

prof. Ing. Miroslav Bajer, CSc.
Děkan Fakulty stavební VUT

PODKLADY A LITERATURA

(1) Směrnice děkana č. 19/2011 s dodatky a přílohami; (2) Stavební zákon č. 183/2006 Sb. v platném a účinném znění; (3) Vyhláška č. 499/2006 Sb. v platném a účinném znění; (4) Vyhláška č. 268/2009 Sb. v platném a účinném znění; (5) Vyhláška č. 398/2009 Sb.; (6) Platné normy ČSN, EN; (7) Katalogy stavebních materiálů, konstrukčních systémů, stavebních výrobků; (8) Odborná literatura; (9) Vlastní dispoziční řešení budovy a (10) Architektonický návrh budovy.

ZÁSADY PRO VYPRACOVÁNÍ

Zadání: Zpracování určené části projektové dokumentace pro provádění stavby zadané budovy s téměř nulovou spotřebou energie. Cíle: Vyřešení dispozice budovy s návrhem vhodné konstrukční soustavy a nosného systému na základě zvolených materiálů a konstrukčních prvků, včetně vyřešení osazení objektu do terénu s respektováním okolní zástavby. Dokumentace bude v souladu s vyhláškou č. 499/2006 Sb. v platném a účinném znění a bude obsahovat část A, část B, část C a část D v rozsahu části D.1.1 a D.1.3. Dále bude obsahovat studie obsahující předběžné návrhy budovy, návrhy dispozičního řešení a přílohovou část obsahující předběžné návrhy základů a rozměrů nosných prvků a prostorovou vizualizaci budovy včetně modulového schéma budovy. Výkresová část bude obsahovat výkresy situací, základů, půdorysů podlaží, konstrukce zastřešení, svislých řezů, technických pohledů, min. 5 konstrukčních detailů, výkres(y) sestavy dílců, popř. výkres(y) tvaru stropní konstrukce vybraných podlaží. Součástí dokumentace budou i dokumenty podrobností dle D.1.1. bod c), stavebně fyzikální posouzení objektu a vybraných detailů, popř. další specializované části, budou-li zadány vedoucím práce. V rámci stavebně fyzikálního posouzení objektu budou uvedeny údaje o splnění požadavků stavebního řešení pro budovy s téměř nulovou spotřebou energie. Dokumentace bude dále obsahovat koncepci větrání, vytápění a ohřevu vody. Výstupy: VŠKP bude členěna v souladu se směrnicí děkana č. 19/2011 a jejím dodatkem a přílohami. Jednotlivé části dokumentace budou vloženy do složek s klopami formátu A4 opatřených popisovým polem a s uvedením obsahu na vnitřní straně každé složky. Všechny části dokumentace budou zpracovány s využitím PC v textovém a grafickém CAD editoru. Výkresy budou opatřeny popisovým polem. Textová část bude obsahovat i položky h) "Úvod", i) "Vlastní text práce" jejímž obsahem budou průvodní a souhrnná technická zpráva a technická zpráva pro provádění stavby podle vyhlášky č. 499/2006 Sb. v platném a účinném znění a j) "Závěr". V souhrnné technické zprávě a ve stavebně fyzikálním posouzení objektu budou uvedeny použité zásady návrhu budovy s téměř nulovou spotřebou energie. Součástí elektronické verze VŠKP bude i poster formátu B1 s údaji o objektu a jeho grafickou vizualizací.

STRUKTURA BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

VŠKP vypracujte a rozčleňte podle dále uvedené struktury:

1. Textová část závěrečné práce zpracovaná podle platné Směrnice VUT "Úprava, odevzdávání a zveřejňování závěrečných prací" a platné Směrnice děkana "Úprava, odevzdávání a zveřejňování závěrečných prací na FAST VUT" (povinná součást závěrečné práce).
2. Přílohy textové části závěrečné práce zpracované podle platné Směrnice VUT "Úprava, odevzdávání, a zveřejňování závěrečných prací" a platné Směrnice děkana "Úprava, odevzdávání a zveřejňování závěrečných prací na FAST VUT" (nepovinná součást závěrečné práce v případě, že přílohy nejsou součástí textové části závěrečné práce, ale textovou část doplňují).

Ing. arch. Ivana Utíkalová
Vedoucí bakalářské práce

ABSTRAKT

Předmětem bakalářské práce je projektová dokumentace rodinného domu pro provedení stavby. Dům je navržen pro čtyřčlennou rodinu. Rodinný dům je umístěn ve svahu. Objekt je částečně podsklepený s jedním nadzemím podlažím. Objekt je založen na základových pasech. Svislé obvodové konstrukce jsou navrženy ze systému Porootherm s kontaktním zateplovacím systémem. Vodorovné konstrukce jsou navrženy monolitické železobetonové. Zastřešení objektu je řešeno pomocí kombinace ploché vegetační a sedlové střechy. Výkresová část byla vypracována v programu Archicad.

KLÍČOVÁ SLOVA

Rodinný dům, dům ve svahu, vegetační střecha, sedlová střecha, suterén, vestavěná garáž

ABSTRACT

The subject of this bachelor thesis is design documentation for construction of family house. House is designed for family of four members. The house is setted in a slopping terrain. The building has ground floor and basement. The building is based on foundation strips made out of concrete. Vertical circumferential and supporting constructions are designed according to Porootherm system and are equipped by contact thermal insulation system. Horizontal load-bearing structures are made of reinforced concrete. Roof construction of the object is composed by flat roofs and shaped roof. Drawings were worked out in software Archicad.

KEYWORDS

Family house, house in the slope, green roof, shaped roof, basement, inbuilt garage

BIBLIOGRAFICKÁ CITACE

Václav Tměj *Rodinný dům ve svahu*. Brno, 2020. 43 s., 324 s. příl. Bakalářská práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství. Vedoucí práce Ing. arch. Ivana Utíkalová

PROHLÁŠENÍ O SHODĚ LISTINNÉ A ELEKTRONICKÉ FORMY ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

Prohlašuji, že elektronická forma odevzdané bakalářské práce s názvem *Rodinný dům ve svahu* je shodná s odevzdanou listinnou formou.

V Brně dne 31. 5. 2020

Václav Tměj
autor práce

PROHLÁŠENÍ O PŮVODNOSTI ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci s názvem *Rodinný dům ve svahu* zpracoval(a) samostatně a že jsem uvedl(a) všechny použité informační zdroje.

V Brně dne 31. 5. 2020

Václav Tměj
autor práce

PODĚKOVÁNÍ

Rád bych zde poděkoval vedoucí mé bakalářské práce Ing. arch. Ivaně Utíkalové za ochotu, odborné konzultace a rady při řešení této práce. Dále bych rád poděkoval mé rodině za její podporu během mého studia.

V Brně dne 31. 5. 2020

Václav Tměj
autor práce

Obsah

1	Úvod.....	9
2	Vlastní text práce.....	10
	A Průvodní zpráva.....	10
	B Souhrnná technická zpráva.....	12
	C Technická zpráva pro provedení stavby.....	33
3	Závěr.....	39
4	Seznam použitých zdrojů.....	40
5	Seznam použitých zkratk a symbolů.....	41
6	Seznam příloh.....	43

1 Úvod

Předmětem této bakalářské práce je navrhnout rodinný dům pro čtyřčlennou rodinu a vypracovat dokumentaci pro provádění stavby. Stavba je navržena ve městě Česká Třebová v katastrálním území Parník. Pozemek je v prudkém svahu čehož využívá návrh domu s částečným podsklepením.

Rodinný dům je založen na základových pasech z prostého betonu. Svislé nosné konstrukce jsou navrženy z keramických tvárnic Porotherm a obvodové zdivo je opatřeno kontaktním zateplovacím systémem. Vodorovné konstrukce jsou řešeny jako monolitické ze železobetonu. V objektu je navrženo monolitické schodiště. Zastřešení objektu je řešeno pomocí kombinace ploché vegetační střechy a sedlové, u které nosnou konstrukci tvoří klasický, dřevěný, vázaný krov.

Dispoziční řešení objektu rozděluje na klidovou část, obytnou část a technické zázemí. V objektu není uvažováno s bezbariérovým přístupem osob.

V projektu je dále řešena problematika požární bezpečnosti a stavební fyziky.



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ
FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

RODINNÝ DŮM VE SVAHU
DETACHED HOUSE ON A SLOPE

A – PRŮVODNÍ ZPRÁVA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

Václav Tměj

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. arch. IVANA UTÍKALOVÁ

BRNO 2020

A.1 Identifikační údaje

A.1.1 Údaje o stavbě

a) název stavby – RODINNÝ DŮM – ČESKÁ TŘEBOVÁ, parc. č. 687/23

b) místo stavby – Česká Třebová, parc. č. 687/23 – k.ú. Parník (321 820)

c) předmět projektové dokumentace

Předmětem této dokumentace je novostavba rodinného domu z klasických materiálů (kámen, keramické zdivo, pórobetonové zdivo, dřevo a keramické střešní tašky). Jedná se o stavbu trvalou. Objekt je pouze částečně podsklepený, jednopodlažní zasazen do svahu, s dvojgaráží pro osobní automobily. Zastřešení objektu je tvořeno kombinací sedlové a ploché střechy. V rámci akce bude zhotovena přístupová a příjezdová komunikace k RD, včetně odstavné plochy pro osobní automobil, která bude před garáží. Řešený pozemek investora bude v rámci stavby oplocen. V oplocení zhotovena příjezdová a přístupová branka. Součástí akce budou řešeny i potřebné přípojky jednotlivých inženýrských sítí.

A.1.2 Údaje o stavebníkovi

Lenka Bauerová, Chotovice 58, Litomyšl 570 01

A.1.3 Údaje o zpracovateli společné dokumentace

a) jméno : Václav Tměj

Dolní Újezd 493, 569 61 Dolní Újezd

Tel.: 774 882 765; e-mail: vaclavtměj@seznam.cz

A.2 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení

Řešený objekt novostavby RD Česká Třebová je řešen jako jeden stavební objekt. Včetně všech přípojek na jednotlivé inženýrské sítě.

A.3 Seznam vstupních podkladů

Jako výchozí podklad bylo využito:

Katastrální situace

Zaměření stávajícího stavu pozemku

Požadavky investora



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ
FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

RODINNÝ DŮM VE SVAHU
DETACHED HOUSE ON A SLOPE

B – SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

Václav Tměj

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. arch. IVANA UTÍKALOVÁ

BRNO 2020

B.1 Popis území stavby

a) charakteristika území a stavebního pozemku

Stavební pozemek je ve vlastnictví investora. Jedná se o novostavbu rodinného domu, na pozemku, který je k tomuto účelu určený. Pozemek, na kterém je umístěna vlastní stavba je součástí zastavěného území dané obce.

Novostavba RD se nachází na pozemku parc.č. 687/23, k.ú. Česká Třebová. Pozemek, na kterém je umístěna vlastní stavba je součástí zastavěného území „VEN – plochy – bydlení venkovského charakteru“ – jedná se o přípustné využití.

b) údaje o souladu stavby s územně plánovací dokumentací, s cíli a úkoly územního plánování, včetně informace o vydané územně plánovací dokumentaci

Navržená stavba je v souladu s územně plánovací dokumentací. Pozemek, na kterém je umístěna vlastní stavba je součástí zastavěného území „VEN – plochy – bydlení venkovského charakteru“ – jedná se o přípustné využití.

c) informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z obecných požadavků na využívání území

Pro danou stavbu nejsou žádné výjimky požadovány.

d) informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů

Nejsou kladeny žádné podmínky v závazných stanoviscích.

e) výčet a závěry průzkumů a rozborů – geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum apod.,

Na daném pozemku byl proveden posudek stanovení radonového indexu pozemku. Na základě tohoto průzkumu byl stanoven radonový index plochy zástavby na parcele č. 687/23, k.ú. Parník, Pardubický kraj, jako střední. Při výstavbě je nutno uplatňovat protiradonová opatření - (zpracovatel posudku – Jan Dominik Suchánek, DiS., Džbánov 22, 566 01 Vysoké Mýto – viz samostatná příloha dané dokumentace).

f) ochrana území podle jiných právních předpisů

Dotčené území není památková rezervace, památková zóna, zvláště chráněné území, záplavové území a pod...

g) poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.

Stavba neleží v záplavovém ani v poddolovaném území. Řešená stavba leží v údolí a její osazení je navrženo tak, aby hlavní obytná část RD byla osazena dostatečně vysoko. Osazení je řešeno s ohledem na stávající místní obslužnou komunikaci obce a zároveň na svažitost pozemku investora.

h) vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území

Navržená stavba nemá žádný negativní vliv na okolní stavby RD, ani na okolní související pozemky a zástavbu a na stávající odtokové poměry v území. Jedná se o novostavbu rodinného domu. Nově zhotovený objekt RD se nachází v místě zástavby

jednotlivých RD obci Česká Třebová. Navržená stavba nikterak neovlivní stávající odtokové poměry v daném území.

i) požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

Požadavky na asanace, demolice ani kácení dřevin v rámci této stavby nejsou.

j) požadavky na maximální zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa

Dle evidence nemovitostí se jedná o pozemky dotčené výstavbou:

Kat území vlastnictví	č. parcely	kultura	výměra	zábór	zábór	
			parc.	parc.	ZPF	
Parník 321820	687/23	zahradá	1297	315	315	1
Parník 321820	686/110	ostatní plocha	1721	9	0	2

1 - Lenka Bauerová, Chotovice 58, Litomyšl 570 01

2 - Město Česká Třebová, Staré náměstí 78, 56002 Česká Třebová

Sousední parcely : 687/24, 687/19

k) územně technické podmínky – zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu, možnost bezbariérového přístupu k navrhované stavbě

Pozemek je již napojen na inženýrské sítě (vodovodní řád, kanalizaci, plyn a elektřinu).

Před garáží bude zároveň řešena zpevněná pojízdná a odstavná plocha. Dále bude k hlavnímu vstupu do budovy řešena zpevněná pochozí plocha – viz situace. Zpevněná plocha bude napojena novým sjezdem na stávající místní obslužnou komunikaci obce, která je na parcele č. 686/110 - viz situace.

Bezbariérové provedení daného objektu není investorem požadováno a ze zákona není potřeba jej řešit.

l) věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice.

Veškeré stavební práce budou provedeny v rámci jedné akce, nejsou vyžadovány žádné další investice. Přesný harmonogram bude řešen přímo s dodavatelem stavby. Stavba není podmíněna jinými stavbami.

V rámci stavebních prací bude na stavbě provedeno několik kontrolních prohlídek:

převzetí hrubé stavby – základových konstrukcí a základové spáry

- svislé nosné konstrukce (stěny, sloupy)
- vodorovných konstrukcí (překlady, stropy, průvlaky)
- konstrukce krovu

kontrola vyzdřeného komína, včetně veškerého příslušenství

kontrola zhotovení všech vnitřních instalací, včetně jejich revize

Splaškové odpadní vody budou svedeny vnitřní kanalizací a napojeny na ležatou kanalizaci a svedeny do nově osazené samonosné plastové jímky na vyvážení. Jímka na vyvážení bude osazena na pozemku stavebníka – viz situace.

m) seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých se stavba umísťuje a provádí

Výčet parcel výše viz. bod B.1.j

n) seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých vznikne ochranné nebo bezpečnostní pásmo

Řešenou novostavbou RD nevznikne žádné ochranné pásmo.

B.2 Celkový popis stavby

B.2.1 Základní charakteristika stavby a jejího užívání

a) nová stavba nebo změna dokončené stavby

Jedná se o novostavbu.

b) účel užívání stavby

Jedná se o rodinný dům – nově vytvořenou bytovou jednotku s dvěma garážovými stáními, včetně přístupové a odstavné plochy pro osobní automobil před objektem.

c) trvalá nebo dočasná stavba

Jedná se o stavbu trvalou.

d) informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z technických požadavků na stavby a technických požadavků zabezpečujících bezbariérového užívání stavby

Bezbariérové provedení daného objektu není investorem požadováno a ze zákona není potřeba jej řešit.

e) informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů

Nejsou kladeny žádné podmínky v závazných stanoviscích.

f) ochrana stavby podle jiných právních předpisů

Řešená stavba nemá památkovou či jinou ochranu.

g) navrhované parametry stavby

Zastavěná plocha budovy	: 194,85 m ²
Užitná plocha 1PP	: 82,09 m ²
Užitná plocha 1NP (celkem)	: 143,34m ²
Obestavěný prostor	: 1205,9 m ³
Počet funkčních jednotek	: 1 byt
Zpevněná plocha (parc.č.686/110)	: 8,3 m ²
Zpevněná plocha (parc.č.687,23)	: 26,5 m ²

Dům zahrnuje 1 byt, včetně veškerého příslušenství a zhotovení odstavné plochy pro osobní automobil. Vstup do objektu je natočen na S stranu.

h) základní bilance stavby (potřeby a spotřeby médií a hmot, hospodaření s dešťovou vodou, celkové produkované množství a druhy odpadů a emisí, třída energetické náročnosti budov apod.),

Spotřeba vody, TUV, plynu, elektrické energie – není v BP řešeno.

Odpadové hospodářství - Základním podkladem pro posuzování je zák. č. 185/2001 Sb., včetně prováděcích vyhlášek – vyhláška MŽP č. 93/2016 Sb., kterou se vydává Katalog odpadů a stanoví se další seznamy odpadů (kategorizace odpadů).

20 03 – Ostatní komunální odpad

15 01 – Odpadní obaly

15 01 01 – Papír a lepenkové obaly

15 01 02 – Plastové obaly

15 01 04 – Kovové obaly

15 01 07 – Skleněné obaly

Třída energetické náročnosti budovy – viz PeNB.

i) základní předpoklady výstavby

Přepokládá se začátek realizace stavby 05/2020. Celý objekt je řešen v jedné etapě.

Zahájení stavby 05/2020

Dokončení stavby 09/2021

j) orientační náklady stavby

Orientační náklad stavby je cca 8.500.000,- Kč.

Viz rozpočet stavby – v následujícím stupni projektové dokumentace.

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

a) urbanismus - územní regulace, kompozice prostorového řešení

Územní regulace ani kompozice prostorového řešení nebude řešenou stavbou nikterak dotčena.

b) architektonické řešení - kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení.

Z hlediska architektonického bude nově navržený objekt plně přizpůsoben stávající okolní zástavbě, územnímu plánu obce a přilehlému terénu.

Objekt je částečně podsklepený, jednopodlažní, s garáží a terasou. Obsahuje jeden byt s příslušenstvím. V 1NP se nachází vstupní prostor, chodba, pracovna, obývací pokoj s jídelnou a kuchyňským koutem, spíž, koupelna, WC, ložnice, dětské pokoje a garáž. V 1PP se nachází dvojgaráž, technická místnost s prádelnou, sklad a hobby místnost.

Uvažovaná stavba je v souladu se schváleným územním plánem v dané lokalitě.

Zděný objekt bude založen na betonových základových pasech. Nosnou konstrukci objektu tvoří nosné zdivo, stropní konstrukci nad 1PP tvoří betonové stropy. V 1NP (podsklepená část) bude strop tvořen zavěšeným SDK podhledem na kleštinách krovu a nad nepodsklepenou částí 1NP bude strop tvořen betonovými panely. Střešní konstrukci

tvoří klasická sedlová střecha – s klasickým dřevěným krovem nad půdorysem podsklepení a plochá vegetační střecha nad nepodsklepenou částí. Krytinu tvoří keramické tašky na laťování.

Novostavba RD obsahuje jeden byt, včetně veškerého zázemí a technického příslušenství.

Veškeré inženýrské sítě budou připojeny na předem zhotovené přípojky.

Před budovou bude zároveň řešena zpevněná plocha, pro příjezd a odstavení os.automobilu a

přístupový chodník k hlavnímu vstupu do budovy.

Nakonec budou provedeny vegetační úpravy kolem celého řešeného objektu.

B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

Nejedná se o výrobní objekt.

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Jedná se o stavbu rodinného domu. Bezbariérové provedení daného objektu není investorem požadováno a ze zákona není potřeba jej řešit.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Základním požadavkem BOZ je správný technický stav zařízení a stavebních konstrukcí.

Užívání bude zahájeno po revizi všech instalací.

Technická zařízení musí odpovídat technickým normám, bezpečnostním předpisům a podmínkám, stanoveným výrobcí těchto zařízení.

El. instalace

Ochrana proti přetížení a zkratu provedena dle ČSN 342000-4-43

Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím provedena dle zásad ČSN 332000-4-41

Bezpečnost užívání stavby bude zajištěna poučením a proškolením uživatelů uvažovaného prostoru a provozním řádem.

Při výstavbě je nutné dodržovat všechny platné právní předpisy (vyhlášky, nařízení, závazné normy apod.) v oblasti bezpečnosti práce, technických zařízení a v oblasti ochrany zdraví (zejména vyhl. č. 48/1982 Sb., ve znění pozdějších předpisů).

-Zákon č. 262/2006 Sb. Zákoník práce

-Zákon č. 309/2006 Sb. Zákon, kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci)

-Nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích.

Při přepravě materiálu je nutno dodržovat vyhl. ČÚBP o bezpečnosti při práci a provozu silničních motorových vozidel.

Zhotovitel stavebních prací je povinen vést evidenci pracovníků od jejich nástupu do práce až po opuštění pracoviště. Je povinen vybavit všechny osoby, které vstupují na staveniště osobními ochrannými prostředky odpovídající ohrožení, které pro tyto osoby z prováděných prací vyplývá.

Zhotovitel stavebních prací musí v rámci zhotovitelské dokumentace vytvořit podmínky k zajištění bezpečnosti práce. Součástí zhotovitelské dokumentace je technologický nebo pracovní postup, který musí být po dobu stavebních prací na stavbě k dispozici.

Pracovníci musí být seznámeni se zhotovitelskou dokumentací v rozsahu, který se jich týká.

Pracovník, který zpozoruje nebezpečí, které by mohlo ohrozit zdraví nebo životy osob, nebo způsobit provozní nehodu, případně i příznaky takového nebezpečí je povinen pokud nemůže nebezpečí odstranit sám přerušit práci a oznámit to odpovědnému pracovníkovi a podle možnosti upozornit všechny osoby, které by mohly být tímto nebezpečím ohroženy. O přerušení práce v daném úseku rozhodne odpovědný pracovník zhotovitele po posouzení důvodů.

Pro provádění stavebních prací za mimořádných podmínek musí být v projektu stavby stanoveny zásady technických, organizačních a dalších opatření k zajištění bezpečnosti práce. Potřebná opatření určí zhotovitel stavebních prací případně ve spolupráci s projektantem.

Práce v blízkosti inženýrských sítí mohou být konány po dohodě se správcí sítí. Jakékoliv poškození musí být hlášeno provozovateli sítě. V nebezpečném prostředí nesmí pracovník pracovat osaměle, kde není v dohledu nebo doslechu další pracovník.

Pracovníci jsou povinni dodržovat technologické nebo pracovní postupy, návody, pravidla a pokyny. Obsluhovat stroje a zařízení a používat nářadí a pomůcky, které jim byly pro jejich práci určeny, dodržovat bezpečnostní označení a signály pověřených pracovníků dozorem na pracovišti.

Všechny otvory a jámy na staveništi, kde hrozí nebezpečí pádu musí být zakryty nebo ohrazeny.

Před započítím zemních prací musí být zajištěn ze strany zhotovitele v prostoru těchto prací průzkum všech překážek a odpovědným pracovníkem jejich vyznačení na terénu zejména tras podzemních vedení inženýrských sítí, které písemně odevzdal zadavatel při předání staveniště.

Výkopy musí být ohrazeny nebo zakryty. Okraje výkopů se nesmějí zatěžovat. Přes výkopy v zastavěném území musí být položeny lávky pro chodce šířky 1,50 m s oboustranným zábradlím pro každý vstup do objektu nebo max. po 50 m. Případné vjezdy do objektů musí být opatřeny přejezdy se zábradlím a označením dovolené únosnosti a rychlosti. Do výkopů musí být zajištěn bezpečný sestup po žebříku apod.

Zavěšování břemen na jeřáb provádí pověřený pracovník (vazač). Před vlastním zdvihem musí být provedena kontrola bezpečnosti nadzvednutím břemene. Pod dopravovanými břemeny ani v jejich blízkosti se do ustálení břemene nesmí nikdo zdržovat.

Do pracovního prostoru stroje a zařízení se nesmí vstupovat po dobu činnosti stroje.

Prostory, nad kterými se pracuje, musí být vždy bezpečně zajištěny, aby nedošlo k ohrožení pracovníků a zájmu jiných osob.

Před započítím bouracích a rekonstrukčních prací musí být vymezen ohrožený prostor podle technologie prováděných prací a zajištěn proti vstupu nepovolaných osob. Musí být zajištěn průzkum objektu, inženýrských sítí a sousedních objektů.

Stroje může samostatně obsluhovat pouze pracovník, který má pro tuto činnost příslušnou odbornou způsobilost. Stroje a technická zařízení mohou být uvedena do provozu jen, odpovídají-li příslušným předpisům technického stavu.

Práce v ochranném pásmu elektrického vedení mohou být zahájeny až po provedeném opatření k zajištění bezpečnosti práce. (Např. dozor pracovníka energ. závodu).

Elektrická vedení musí být uložena tak, aby byla přehledná a co nejkratší. Elektrická zařízení musí být před uvedením do provozu odborně prověřena a vyzkoušena.

Pracoviště, stroje a technická zařízení s nebezpečím ohrožení osob musí být opatřeny bezpečnostním označením.

B.2.6 Základní charakteristika objektů

a) stavební řešení

Objekt je částečně podsklepený s jedním nadzemním podlažím a podkrovním (nezatepleným) prostorem. Zastřešen je kombinací dvou sedlových střech. V rámci akce bude zhotovena přístupová a příjezdová komunikace k RD, včetně odstavné plochy pro osobní automobil, která bude před garáží. Řešený pozemek investora bude v rámci stavby oplocen. V oplocení zhotovena příjezdová a přístupová branka. Novostavba rodinného domu z klasických materiálů (kámen, keramické a porobetonové zdivo, dřevo a keramické střešní tašky). Vstup do objektu je ze severovýchodní strany. Obsahuje jeden byt s příslušenstvím. V 1NP se nachází vstupní prostor, chodba, pracovna, obývací pokoj s jídelnou a kuchyňským koutem, spíž, koupelna, WC, ložnice, dětské pokoje a garáž. V 1PP se nachází dvojgaráž, technická místnost s prádelnou, sklad a hobby místnost.

b) konstrukční a materiálové řešení

Zděný objekt bude založen na betonových základových pasech. Nosnou konstrukci objektu tvoří nosné zdivo, stropní konstrukci nad 1PP tvoří betonové stropy. V 1NP (podsklepená část) bude strop tvořen zavěšeným SDK podhledem na kleštinách krovu a nad nepodsklepenou částí 1NP bude strop tvořen betonovými panely. Střešní konstrukci tvoří klasická sedlová střecha – s klasickým dřevěným krovem nad půdorysem podsklepení a plochá vegetační střecha nad nepodsklepenou částí. Krytinu tvoří keramické tašky na laťování.

Veškeré inženýrské sítě budou připojeny na předem zhotovené přípojky (kanalizace, vody, elektro).

Před budovou bude zároveň řešena zpevněná přístupová pochůzí a pojezdná plocha, včetně odstavné plochy pro osobní automobil. Pozemek investora bude oplocen – viz situace.

c) mechanická odolnost a stabilita

Stavba – svislé i vodorovné nosné konstrukce jsou navrženy tak, aby zatížení na ně působící v průběhu výstavby a během užívání stavby nezpůsobilo větší stupeň přetvoření, než je stanoveno normou.

Jednotlivé nosné konstrukce mají zaručenou mechanickou odolnost a stabilitu.

Přesné řešení statické části daného objektu je řádně popsáno ve stavebně konstrukčním řešení – D.1.2 : ŽB konstrukce (beton C 20/25, ocel KARI, B 500B)

Ocelové konstrukce (ocel řady 37 - ocel 11 373 (S 235), elektrody E 44.72)

Dřevěné konstrukce - pevnostní třída C24

B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

a) technické řešení

zařízení pro vytápění staveb

Vytápění RD je řešeno elektrokotlem (Protherm RAY 9) umístěným v technické místnosti, v kombinaci s krbovými kamny. V rámci stavebních prací je zhotoven jednorůduchový komín SCHIEDEL, včetně veškerého příslušenství.

Výpočet tepelných ztrát byl proveden dle platných předpisů : $Q = 3,9 \text{ kW}$. Regulace teploty topné vody bude provedena v závislosti na venkovní teplotě. K zajištění tepelné pohody bude využito podlahového vytápění v kombinaci s otopnými tělesy. Vytápění

bude řešeno teplovodním systémem ÚT. Vše řádně navrženo dle platných norem ČSN. Výpočet tepelných ztrát bude proveden dle platných předpisů.
V koupelně bude vytápění doplněno o elektrický přímotop - žebříkový.

Pro plnění požadavků na neobnovitelnou primární energii je požadováno pokrytí části energie na vytápění (cca 55%) vyrobit spalováním kusového dřeva v krbové vložce (krbových kamnech). Z uvedeného důvodu bude v obývacím pokoji umístěn obezděný krb, kdy teplý vzduch z obezděného prostoru bude odsáván a transportován pomocí centrální ventilační jednotky, která je vybavena nastavitelným tepelným čidlem, do dalších místností. Při dosažení určité teploty vzduchu se uvede čidlo jednotku do pohybu a vzduch je ventilátorem vháněn do flexibilních rour a rozváděn do jednotlivých místností.

zařízení pro ochlazování staveb
Nebylo investorem požadováno.

zařízení vzduchotechniky
Zahrnuje odvětrání koupelny, WC a odvětrání digestoře. WC, koupelna a digestoř v kuchyni budou odvětrány pomocí ventilátorů, vyvedených do fasády, popř. nad střechu objektu.
Odtahy nad střechu z PVC JS 110 budou ukončeny větrací hlavicí.
Odvětrání všech obytných místností je řešeno přirozeně okny.
Dle platné ČSN bude řešeno i větrání prostoru garáže (řádně osazeny větrací otvory).

Pro další snížení energetické náročnosti navržené stavby je možné doporučit instalovat řízení větrání s rekuperací tepla z odpadního vzduchu. Vhodné jsou zejména decentralizované – lokální větrací jednotky pro jednotlivé místnosti s regulací dle měřených parametrů vnitřního vzduchu (relativní vlhkost či koncentrace CO₂).

zařízení pro měření a regulaci
Není předmětem řešení.

zařízení zdravotně technických instalací
VODOVOD

Objekt bude napojen novou vodovodní přípojkou. Jako zdroj vody je veřejný vodovodní řád. Vodovodní přípojka bude zhotovena nově (rPE 32, délky cca 12,5m) a ukončena bude v nově zhotovené vodoměrné šachtě na pozemku investora. Objekt bude následně napojen z této nově provedené vodovodní šachty /potrubí PE DN 25, ø32x4,4 bude pokračovat do rodinného domu do technické místnosti, kde bude osazen hlavní uzávěr/. Rozvody v objektu jsou navrženy z trub PPR min. PN 16 pro studenou vodu, PPR PN 20 pro teplou vodu. Trasy vnitřního vodovodu k jednotlivým odběrným místům jsou patrné z výkresové části – viz půdorys 1NP.

PŘÍPRAVA TEPLÉ UŽITKOVÉ VODY

Ohřev vody v koupelně a v technické místnosti bude zajištěn centrálně – zásobníkovým ohřívacem TV (VELIS ARISTON 100 l), který bude osazen v technické místnosti. Ohřev vody u dřezu a na WC bude řešen pomocí zásobníkového ohříváče umístěného pod dřezem (10 litrů) a zásobníkového ohříváče pod umyvadlem na WC (5 litrů).

KANALIZACE DEŠŤOVÁ

Dešťové vody ze střechy budovy budou svedeny venkovními dešťovými svody do plastové akumulární jímky, která má přepad do vsakovacího objektu na pozemku investora. Z jímky vody budou čerpány k zálivce.

KANALIZACE SPLAŠKOVÁ

Splaškové odpadní vody budou svedeny vnitřní kanalizací a napojeny na ležatou kanalizaci a svedeny do nově osazené samonosné plastové jímky na vyvážení. Jímka na vyvážení bude osazena na pozemku stavebníka – viz situace.

Kanalizační ležaté potrubí uložené v zemi je navrženo z hrdlových trub PVC systém KG DN

100-125, stoupačky a přípojovací potrubí k zařizovacím předmětům z hrdlového PP systém

HT. Kanalizační potrubí v objektu bude izolováno návlekovou izolací min.tl.5mm.

Vnitřní kanalizace bude odvětrána nad střechu objektu, kde bude osazena ventilační hlavice, popř. budou osazeny přívzdušňovací hlavice.

plynová zařízení

Nejsou předmětem řešení. Objekt nebude připojen na plyn.

zařízení silnoprůdové elektrotechniky

1.1 Napájecí rozvod, napájecí soustava, způsob ochrany před úrazem el.proudem podle ČSN 33 20 00

3 PEN AC 50Hz 400V/TN-C

3 NPE AC 50Hz 400V/TN-S

Ochrana automatickým odpojením od zdroje.

1.2 Energetická bilance instalovaného a maximum současného příkonu(bilance energií)

Údaje o celkové spotřebě dle ČSN 33 20 00

P instalovaný činí	= osvětlení 2 kW
	= tepelné spotřebiče a bojler 10 kW
	= ostatní spotřebiče 5 kW
	= elektrokotel 6 kW
P současný činí	= osvětlení 1 kW
	= tepelné spotřebiče a bojler 6 kW
	= ostatní spotřebiče 2 kW
	= elektrokotel 3 kW

Celkový koeficient současnosti odběru

= 0,53

Maximum současného příkonu pro odběr činí

= 12 kW

Jmenovitý proud hl.jističe = 25B/3 (třífázový)

1.3 Způsob měření spotřeby el.energie

Měření odběru el.energie bude provedeno v připraveném elektroměrovém rozváděči RE, přístupném odečtu elektroměru.

1.4 Popis navrženého řešení a dimenzování, popis funkce a uspořádání instalace a systému

Z pojistkové skříně SS bude připraven kabel HDV do elektroměrového rozvaděče RE v hranici pozemku. Z RE bude veden kabel odbočky od elektroměru CYKY 4Jx10 do rozvaděče MDB1 a současně bude položen sazbový kabel CYKY 3Jx2,5.

Venkovní rozvody představují rozvod pro bránu, branku, pro sdělovací techniku – pouze jako možný výhled.

Náhradní zdroj nebude řešen.

Je proveden návrh celkového osvětlení, nástěnného osvětlení a osvětlení venkovní fasády domu. Budou osazeny lustr svorky v krytí IP20 a svítidla budou osazena uživatelem dodatečně.

Světelné, zásuvkové, motorové rozvody budou provedeny kabely CYKY v hlavním kabelových trasách vedených v podlaze, s odbočením především ve stěnách pod omítkou, v zónách dle ČSN 332130.

Kabely musí být přehledně uspořádány. Odbočování vodičů bude provedeno pomocí pružinových svorek a v el.přístrojích, nezbytné odbočné krabice budou umístěny v zónách, dle ČSN 332130.

Ovládání celkového, nástěnného a venkovního osvětlení bude řešeno pomocí spínací, přepínačů a pohybových čidel.

Ochrana proti zkratu a přetížení bude provedena v rozváděči jističi. Přerušení napájení pracovních vodičů bude provedeno podle ČSN 33 20 00 automatickým odpojením od zdroje.

Budou splněny požadavky automatického odpojení od zdroje, ochranného uzemnění, ochranného pospojování, doplněná ochrana bude provedena doplňujícím pospojováním a proudovými chrániči.

zařízení slaboproudé elektrotechniky

1.1 Popis navrženého řešení a dimenzování, popis funkce a uspořádání instalace a systému

Pro sdělovací rozvody televize a internetu-data budou položeny PVC ohebné trubky (chráničky) v hlavních kabelových trasách vedených v podlaze, s odbočením v protahovacích krabicích především ve stěnách pod omítkou, v zónách dle ČSN 332130. Trubky budou ukončeny přístrojovými krabicemi.

b) výčet technických a technologických zařízení

Výčet technických zařízení viz ad. a), technologická zařízení nebudou řešena.

B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení

Je řešeno v samostatném PBŘ.

B.2.9 Úspora energií a tepelná ochrana

Tepelně technické vlastnosti stavebních konstrukcí odpovídají doporučeným hodnotám dle ČSN 730540 – 2/2011. Součástí dokumentace je vypracován PENB (2019) – viz samostatná příloha.

V rámci stavby není využití alternativních zdrojů energií navrženo.

B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí

Zásady řešení parametrů stavby (větrání, vytápění, osvětlení, zásobování vodou, odpadů a pod.) a dále zásady řešení vlivu stavby na okolí (vibrace, hluk, prašnost apod.).

Stavba vytváří únosné zatížení území navrženou stavbou a činností, při které nedojde k poškození životního prostředí ani nebudou vytvořeny negativní vlivy zdravotní, sociální a ekologické na obyvatelstvo.

Ovzduší - Posouzení vlivu a jeho ochrana je dle zák. č. 86/02 Sb. Řešené území nepatří do oblasti se zvláštní ochranou.

Odpadové hospodářství

Základním podkladem pro posuzování je zák. č. 185/2001 Sb., včetně prováděcí vyhlášky – vyhláška MŽP č. 93/2016 Sb., o Katalogu odpadů se stanoví další seznamy odpadů (kategorizace odpadů).

20 03 – Ostatní komunální odpad

15 01 – Odpadní obaly

15 01 01 – Papír a lepenkové obaly

15 01 02 – Plastové obaly

15 01 04 – Kovové obaly

15 01 07 – Skleněné obaly

Odpady budou ukládány do kontejnerů na příslušném místě v blízkosti objektu a pravidelně odváženy pověřenou firmou k recyklaci či vhodné likvidaci dle smluvních vztahů. Jedná se o ostatní odpady.

Spláskové vody budou svedeny do nově osazené jímky na vyvážení.

Stavební a demoliční odpady jsou řešeny v kap.B.8 - Zásady organizace výstavby - odst.h.

Stavební suť bude odvážena na schválenou skládku.

Nosným podkladem pro posuzování je zákon č. 20/1966 Sb. O péči o zdraví lidu ve znění navazujících vyhlášek.

Navržená stavba nepřichází do styku s chem. karcinogeny v duchu vyhlášky č.89/2001 Sb.

Zacházení s jedy, žiravinami a omamnými látkami dle vyhlášky č.10/1999 Sb. není na stavbě provozováno.

Styk s elektromagnetickým zářením dle vyhlášky č. 20/2001 Sb. se nevyskytuje.

Požadavky na ochranu zdraví před ionizačním zářením dle vyhlášky č.18/1997 Sb. na základě povahy stavby nejsou uplatněny.

Požadavky na omezení vlivu radonu dle vyhl. č. 76/91 Sb. na základě povahy stavby jsou uplatněny a řešeny.

Nebudou používány stavební materiály s hmotnostní aktivitou větší než 120 Bq/kg.

Oslunění

Jedná se o novostavbu RD, kdy všechny obytné a pobytové místnosti jsou situovány na jižní a západní stranu. Lze tedy konstatovat, že z hlediska oslunění je novostavba RD vhodně osazena. S ohledem na okolní zástavbu nedojde k ovlivnění stávající zástavby.

Projektová dokumentace je zpracována v souladu s NV č.361/2007 Sb., ve znění NV č.68/2010 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci, NV č.6/2003 Sb., kterým se stanoví hygienické limity pro vnitřní prostředí pobytových místností některých staveb, NV č.272/2011 Sb. O ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.

Odpady během výstavby - bude se jednat o běžný odpad z výstavby objektů – odpadní papír, dřevo, železo a směsný stavební odpad. Odpady charakteru N budou

v období výstavby vznikat pouze v malých množstvích. Bude se jednat zejména o odpad z nanášení nátěrových hmot a obaly od nich, zbytky kabelů apod. Při nakládání s odpady, které vzniknou v důsledku stavebních prací, se bude zhotovitel řídit zákonem o odpadech 185/2001 Sb. a vyhláškou 383/2001 Sb. o podrobnostech nakládání s odpady. Vzniklý odpad na stavbě bude ve smyslu výše uvedené legislativy a na základě dohod účastníků výstavby průběžně likvidován. Odpadový materiál bude průběžně odvážen na řízenou skládku. Odpady během provozu – stávající beze změny (běžný komunální a tříděný odpad). Při stavbě musí být dodrženy požadavky příslušných hygienických předpisů, zejména v otázkách hlučnosti, prašnosti, narušení stávající zeleně, obtěžování okolí, znečišťování komunikací apod. Stavba nebude mít po realizaci zásadní negativní vliv na životní prostředí. Stavbou dotčené pozemky a prostory budou uvedeny do původního stavu. Stavební technika bude kontrolována s ohledem na případný únik ropných látek a produktů. Pokud nelze s ohledem na rozsah a charakteristiku stavby zabránit znečištění komunikací, budou tyto mechanicky, případně manuálně, průběžně čištěny. Vliv hluku - jedná se o drobné stavební úpravy. Veškeré práce budou probíhat tak, aby nebyl rušen noční klid a tak, aby nebyly překročeny hygienické limity pro denní dobu a noční dobu. Na stavbě nebude docházet k manipulaci s odpady – 17 06 05 – stavební materiály obsahující azbest.

Hluk

Hladina hluku v rámci navržené stavby nepřekročí povolenou hranici danou hygienickými předpisy. Realizováním stavby nedojde ke zvýšení hladiny hluku nad přípustnou mez a není třeba řešit opatření proti hluku. Hladina hluku v navrženém provozu dodrží limity NV č.272/2011 Sb.

Navržená stavba nemá žádný negativní vliv na okolní stavby RD, ani na okolní související pozemky a zástavbu a na stávající odtokové poměry v území. Jedná se o novostavbu RD, která se nachází v údolí – uvnitř zástavby jednotlivých stávajících rodinných domů.

J směrem od řešeného objektu se nachází hlavní silnice obce (silnice III.třídy) směr Litomyšl – Česká Třebová (Kozlov) – ve vzdálenosti cca 170,0 m od řešené stavby RD). Mezi stávající silnicí a řešeným objektem RD se nachází výstavba jednotlivých stávajících RD a značné množství vzrostlé zeleně - viz situace.

Jedná se o novostavbu RD, která se nachází ve svažitém terénu v místě zástavby jednotlivých rodinných domů. Novou výstavbou RD a terénními úpravami nebude zamezeno přirozenému odtoku dešťových a povrchových vod v území.

B.2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a) ochrana před pronikáním radonu z podloží

Na daném území byl proveden podrobný radonový průzkum. Na základě tohoto průzkumu byl stanoven radonový index pozemku – p.č. 687/23, k.ú. Parník, Pardubický kraj, jako střední. Při výstavbě je nutno uplatňovat protiradonová opatření - radonový průzkum zpracoval Jan Dominik Suchánek, DiS. – viz samostatný příloha dané dokumentace.

Ochrana proti střednímu radonovému indexu je navržena ve skladbě podlah na terénu použitím vhodné hydroizolační vrstvy – viz. skladby konstrukcí.

b) ochrana před bludnými proudy

Není předmětem řešení.

c) ochrana před technickou seizmicitou

Není třeba řešit.

d) ochrana před hlukem

Daná lokalita je vymezená pro zástavbu k bydlení. Uvažovaná stavba je v souladu se schváleným územním plánem v dané lokalitě. Dle územního plánu se řešený objekt nachází v ploše pro bydlení – „VEN – BYDLENÍ VENKOVSKÉHO CHARAKTERU“ - jedná se o přípustné využití.

Vchod do objektu je z e severovýchodní strany, obytné místnosti jsou orientovány převážně jižním a západním směrem.

Příjezd k RD je po místní obslužné komunikaci obce (parc.č. 686/110) – viz situace.

Objekt je postaven v blízkosti této místní obslužné komunikace obce. J směrem od řešeného objektu se nachází hlavní silnice obce (směr Litomyšl – Česká Třebová (Kozlov)) - ve vzdálenosti cca 170,0 m od řešené stavby RD. Mezi stávající silnicí (hlavní silnicí obce) a řešeným objektem RD se nachází výstavba jednotlivých stávajících RD a značné množství vzrostlé zeleně.

Jedná se o novostavbu RD, která se nachází ve svažitém terénu v místě zástavby jednotlivých rodinných domů. Novou výstavbou RD a terénními úpravami nebude zamezeno přirozenému odtoku dešťových a povrchových vod v území.

Hladina hluku v rámci navržené stavby nepřekročí povolenou hranici danou hygienickými předpisy. Realizováním stavby nedojde ke zvýšení hladiny hluku nad přípustnou mez a není třeba řešit opatření proti hluku. Hladina hluku v navrženém provozu dodrží limity NV č.272/2011 Sb. Nejvyšší přípustné hodnoty hluku jsou určovány podle polohy a povahy stavby. Toto ovlivnění na této stavbě nepřichází v úvahu. Navržená stavba nemá žádný negativní vliv na okolní stavby RD, ani na okolní související pozemky a zástavbu a na stávající odtokové poměry v území. Jedná se o novostavbu RD, nacházející se uprostřed zástavby jednotlivých RD. V blízkosti navrženého objektu RD se nenachází žádný výrobní a provozní objekt ani další žádné větší stavby.

V blízkosti řešeného objektu se nenachází žádný stacionární zdroj ani žádný další významný zdroj hluku, který by mohl mít vliv na RD.

Zamýšlený RD nebude pro okolí zdrojem hluku.

V okolí řešeného RD není žádný průmysl ani žádné nadměrné zatížení dopravou. Stávající RD se nachází v lokalitě výstavby jednotlivých rodinných domů. Daná lokalita je vymezená pro zástavbu k bydlení. – viz územní plán pro dané území.

Hladina hluku v navrženém provozu dodrží limity NV č.272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací. Nejvyšší přípustné hodnoty hluku jsou určovány podle polohy a povahy stavby. Toto ovlivnění na této stavbě nepřichází v úvahu.

e) protipovodňová opatření

Nejsou předmětem řešení – stavba se nevyskytuje v záplavovém území.

f) ostatní účinky – vliv poddolování, výskyt metanu apod

Nejsou předmětem řešení – stavba se nevyskytuje v poddolovaném území, ani v území s výskytem metanu.

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

a) napojovací místa technické infrastruktury

Objekt bude napojen nově realizovanou přípojkou NN do nově osazeného pilíře (RIS), osazeného na hranici pozemku investora – řešeno jako samostatná investice.

Nově bude provedena (v rámci řešené akce) i vodovodní přípojka (na parc.č. 686/110), ukončená v nově provedené vodoměrné šachtě investora (osazené na pozemku investora – parc.č.687/23). Z této vodoměrné šachty bude následně řešený objekt napojen.

Odpadní vody z objektu budou likvidovány napojením splaškové kanalizace do nově osazené plastové, samonosné jímky na vyvážení – osazené na pozemku investora.

b) připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky

Vodovodní přípojka r PE PN 32x4,4mm, délky cca 6m do nově budované vodoměrné šachty. Jako zdroj vody je veřejný vodovodní řad. Přípojka vody je řešena napojením ze stávajícího vodovodního řadu do nově zhotovené vodoměrné šachty, umístěné na pozemku investora – parc.č.687/23.

Vodovodní přípojka bude provedena na pozemku parc.č.686/110.

Napojení na vodovodní řad bude provedeno navrtávkou. Navrtávku a montáž vodovodní přípojky včetně vystrojení vodoměrné šachty provede firma VODOVODY spol.s r.o. na základě písemné objednávky investora (odběratele). Na nové vod.přípojce bude osazen fakturační vodoměr. Vodoměr bude umístěn v samostatné vodoměrné šachtě (viz situace), umístěné na pozemku investora – v nezamrzající hloubce. Šachta bude vodotěsná, opatřena lehkým (plastovým) poklopem, žebříkem nebo stupadly. K vodoměru bude umožněn přístup k řádnému odečtu spotřeby vody. Vodovodní přípojka bude vybudována v souladu s ČSN 755411 – Vodovodní přípojky.

- Přípojka elektro bude ukončena v nově osazené RIS na hranici pozemku investora. Z této RIS bude následně provedena nová trasa do zádveří RD (do rozvaděče NN).

- Odpadní vody budou svedeny kanalizací do nově osazené plastové samonosné jímky na vyvážení, osazené na pozemku investora.

B.4 Dopravní řešení

a) popis dopravního řešení

Objekt bude napojen přímo na stávající místní obslužnou komunikaci obce (parcela č. 686/110). Bude řešen nový sjezd a napojení na stávající komunikaci.

Zpevněná plocha (parc.č.686/110) : 8,3 m²

Zpevněná plocha (parc.č.687,23) : 26,5 m²

Skladba poježděné a odstavné plochy :

- | | |
|---|--------|
| - zámková dlažba | 80 mm |
| - drť frakce 4/8 mm | 40 mm |
| - šterkodrť frakce 0-63mm | 250 mm |
| - geotextilie filtek 300 | |
| - zásyp zhuťněný z netříděného kameniva | 350 mm |
| - geotextilie filtek 300 | |
| - rostlá zemina | |

Skladba pochůzí plochy (chodníku) :

- | | |
|---------------------------|--------|
| - zámková dlažba | 60 mm |
| - drť frakce 4/8 mm | 40 mm |
| - štěrkodrť frakce 0-63mm | 250 mm |

b) napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

Stávající stav, beze změn. Jedná se o novostavbu RD, která se nachází v území určeném pro výstavbu jednotlivých rodinných domků.

Novostavba RD bude napojena přímo na veřejnou (místní obslužnou komunikaci obce) pomocí nově zhotoveného vjezdu na pozemek (vjezd š. 3500mm, vstup šířky 1200mm – viz situace). Nově zhotovený vjezd, vstup na pozemek bude zhotoven v rámci řešené akce. Povrchová úprava nově řešené zpevněné plochy (vjezdu) – zámková dlažba tl.80mm.

Nově zhotovený vjezd na pozemek investora bude následně napojen na nově vytvořenou zpevněnou příjezdovou a odstavnou plochu investora.

Tato nově vytvořená příjezdová plocha bude vyspádována směrem od silnice (místní obslužné komunikace obce) tak, aby srážková a povrchová voda nevytékala na silnici, ale na přilehlou zeleň (přilehlý pozemek investora).

c) doprava v klidu

Z charakteru stavby nevyplývá potřeba řešení. Jedná se maximálně o omezení používání místní komunikace před objektem na dobu nezbytně nutnou pro zásobení staveniště materiálem.

d) pěší a cyklistické stezky

Nejsou předmětem řešení.

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

a) terénní úpravy

Po realizaci všech stavebních prací budou nakonec provedeny vegetační úpravy kolem celého objektu.

b) použité vegetační prvky

Na pozemku kolem řešeného objektu bude dle potřeby rozprostřena ornice. Poté bude upravený terén oset travním semenem a dle požadavku investora bude část zahrady osázena.

c) biotechnická opatření.

Nejsou předmětem řešení.

B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana

a) vliv stavby na životní prostředí - ovzduší, hluk, voda, odpady a půda

Navržená stavba nemá žádný negativní výše uvedený vliv.

Hladina hluku v rámci navržené stavby nepřekročí povolenou hranici danou hygienickými předpisy. Realizováním stavby nedojde ke zvýšení hladiny hluku nad přípustnou mez a není třeba řešit opatření proti hluku.

Jedná se o novostavbu rodinného domu, nacházejícího se uprostřed zástavby stávajících jednotlivých RD. Žádný provozní a výrobní objekt se v blízkosti řešeného RD nenachází. Řešená stavba RD neobsahuje žádné zdroje hluku.

odpady

Během provozu žádné odpady vznikat nebudou. Stavba nebude mít během své realizace ani za provozu žádný negativní vliv na životní prostředí.

Po dobu výstavby musí být respektovány všechny zákony a vyhlášky vztahující se k životnímu prostředí a to především:

- Zákon č.258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví
- Nařízení vlády č.272/2011 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.

Během výstavby nesmí dojít k porušení platných předpisů a norem v oblasti ochrany životního prostředí. Doporučujeme při výběru dodavatele stavby vzít v úvahu úroveň strojního vybavení vybírané organizace (stáří a typy stavebních strojů, zkušenosti z praxe v této otázce), včetně atestů materiálů dodaných subdodavateli.

Veškeré odpady z činnosti při výstavbě vzniklé je nutno likvidovat na k tomu určených místech a takovéto chování dokladovat objednateli a dalším kompetentním orgánům, které si to vyžádaly či vyžádají.

Při realizaci uvedené stavby bude hospodaření s odpady řešit původce odpadu (v době výstavby zhotovitel stavby, po předání do provozu správce komunikace) v souladu s platnou legislativou. Původce odpadu je povinen odpady zařazovat podle Katalogu odpadů (vyhláška č. 381/2001 Sb.) a odpady, které nemůže sám využít, trvale nabízet k využití jiné právnické nebo fyzické osobě. Nelze-li odpady využít, potom je původce povinen zajistit zneškodnění odpadů. V případě nebezpečných odpadů je nutné dodržovat vyhlášku č.383/2001 Sb. o podrobnostech nakládání s odpady.

Na stavbě nebude docházet k manipulaci s odpady – 17 06 05 – stavební materiály obsahující azbest.

Základním podkladem pro posuzování je zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů ve znění navazujících zákonů. Zatřídění odpadů bude provedeno dle vyhl. č. 93/2016 Sb., o Katalogu odpadů.

17 – Stavební a demoliční odpady

17 01 – Beton, cihly, tašky a keramika (17 01 01 až 17 01 03)

17 02 – Dřevo, sklo a plasty (17 02 01 až 17 02 03)

17 04 – Kovy (17 04 05 a 17 04 07)

17 06 – Izolační materiály a stavební materiály s obsahem azbestu (17 06 05)

Veškerý odpad vzniklý při stavbě bude odvážen na schválenou skládku, případně recyklován, dle možností a volby vybraného zhotovitele. Nejbližší veřejně dostupná komerčně provozovaná skládka je ve vzdálenosti cca 5 km.

Bude vytríděn nebezpečný odpad a uložen ve vyhrazeném kontejneru. Dále bude separován jednotlivý odpad dle možnosti jeho dalšího využití s ohledem na vybavení vybraného zhotovitele. Předpokládá se, že cihly a beton budou po rozdrčení použity jako recyklát, dřevo po odstranění kovových prvků bude využito na otop.

ochranu proti hluku a vibracím

Zhotovitel stavebních prací je povinen používat především stroje a mechanismy v dobrém technickém stavu a jejichž hlučnost nepřekračuje hodnoty stanovené v technickém

osvědčení. Při provozu hlučných strojů v místech, kde vzdálenost umístěného zdroje od okolní zástavby nesnižuje hluk na hodnoty stanovené hygienickými předpisy, je nutno zabezpečit ochranu pasivní (kryty, akustické zástěny apod.).

Stavební práce a doprovodná činnost související se stavbou bude prováděna v souladu s nařízením vlády č. 272/2011 Sb. tak, aby byly dodrženy hladiny hluku předepsané tímto zákonem.

Po uvedení stavby do provozu se nepředpokládá nárůst provozu silničních vozidel v dané oblasti. Nárůst dopravy se řešenou akcí nijak nezvyší.

ochranu vod a půdy

Stavebními úpravami nedojde k ohrožení podzemních vod a půdy.

ochranu proti znečišťování ovzduší výfukovými plyny

Zhotovitel bude povinen zabezpečit provoz dopravních prostředků produkujících ve výfukových plynech škodliviny v množství odpovídajícím platným vyhláškám a předpisům o podmínkách provozu vozidel na pozemních komunikacích. Nasazování stavebních strojů se spalovacími motory omezovat na nejmenší možnou míru. Provádět pravidelné technické prohlídky vozidel a pravidelné seřizování motorů.

ochranu proti znečištění podzemních vod a povrchových vod a kanalizace

Po dobu výstavby je nutno při provádění stavebních prací a provozu zařízení staveniště vhodným způsobem zabezpečit, aby nemohlo dojít ke znečištění podzemních a povrchových vod. Jedná se zejména o vhodný způsob odvádění dešťových vod ze stavební jámy, provozních, výrobních a skladovacích ploch staveniště.

b) vliv stavby na přírodu a krajinu (ochrana dřevin, ochrana památných stromů, ochrana rostlin a živočichů apod.), zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině
Navržená stavba nemá žádný výše uvedený vliv.

c) vliv stavby na soustavu chráněných území Natura 2000

Stavba není v žádném chráněném území.

d) způsob zohlednění podmínek závazného stanoviska posouzení vlivu záměru na životní prostředí, je-li podkladem

Netýká se.

e) v případě záměru spadajícího do režimu zákona o integrované prevenci základní parametry způsobu naplnění závěrů o nejlepších dostupných technikách nebo integrované povolení, bylo-li vydáno

Netýká se.

f) navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů

Stavba není v žádném ochranném ani bezpečnostním pásmu.

B.7 Ochrana obyvatelstva

Splnění základních požadavků z hlediska plnění úkolů ochrany obyvatelstva

Realizovanou stavbou nejsou dotčeny požadavky na plnění ochrany obyvatelstva.

B.8 Zásady organizace výstavby

a) potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění

Voda a elektřina budou odebírány provizorním napojením z nově vytvořených přípojek investora – vždy po dohodě realizační firmy a investora.

b) odvodnění staveniště

Stávající způsob odvodnění staveniště zůstává nezměněn.

c) napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Staveniště bude napojeno jednou stranou pozemku přímo na stávající místní obslužnou komunikaci obce.

d) vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky

Stavební úpravy nebudou mít žádný vliv na stavby a pozemky mimo vlastní pozemek investora. Nosným podkladem pro posuzování je zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů - ve znění platných zákonů (viz příslušný zákon).

Navržená stavba nepřichází do styku s chem. karcinogeny v duchu vyhlášky č.89/2001 Sb..

Styk s elektromagnetickým zářením dle vyhlášky č. 20/2001 Sb. se nevyskytuje.

Nebudou používány stavební materiály s hmotnostní aktivitou větší než 120 Bq/kg.

e) ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin

Asanace, demolice ani kácení dřevin se nepředpokládá.

f) maximální zábory pro staveniště (dočasné / trvalé)

V rámci realizace stavby budou řešeny trvalé zábory.

g) požadavky na bezbariérové obchozí trasy

V rámci realizace stavby budou řešeny bezbariérové obchozí trasy

h) maximální produkovaná množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace

Veškerý odpad vzniklý při stavbě bude odvážen na schválenou skládku dle možností a volby vybraného zhotovitele. Nejbližší veřejně dostupná komerčně provozovaná skládka je ve vzdálenosti cca 5 km. Jedná se o inertní odpad - stavební suť – dle zákona o odpadech č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů ve znění navazujících zákonů. Zatřídění odpadů bude provedeno dle vyhl. MŽP 381/2001 Sb. kterou se vydává Katalog odpadů a 383/2001 Nakládání s odpady.:

17 – Stavební a demoliční odpady, a to:

15 01 – Obaly odpadní – papír, lepenka, plast, dřevo, kov (15 01 01 až 15 01 04) – O

17 01 – Beton, cihly, tašky a keramika, příp. jejich směsi nebo oddělené frakce (17 01 01 až 17 01 03, 17 01 07) - O

17 02 – Dřevo, sklo a plasty (17 02 01 až 17 02 03) - O

17 04 – Kovy – železo a ocel, směsné kovy, kabely ostatní - neuvedené pod 17 04 10 (17 04 05, 17 04 07, 17 04 11) - O

- 17 05 – Zemina, kamení ostatní – neuvedené pod 17 04 03 (17 05 04) - O
- 17 06 – Izolační materiály a stavební materiály (17 06 05 – stav.materiály obsahující azbest) - N
- Izolační materiály ostatní - neuvedené pod 17 06 01, 17 06 03 (17 06 04) - O
- 17 09 – Jiné stavební a demoliční odpady – směsné ostatní – neuvedené pod 17 09 01, 17 09 02, 17 09 03 (17 09 04) - O
- 20 01 – Vyřazené elektrické zařízení (20 01 35) - N
- 20 03 – Ostatní komunální odpady – směsný (20 03 01) - O

Veškerý „ostatní“ odpad vzniklý při stavbě (stavební suť, dřevo, sklo, plasty, kovové stavební prvky, kabely související se stavební činností apod.) bude vytríděn a uložen ve vyhrazených kontejnerech v rámci staveniště. Stavební suť bude odvážena na schválenou skládku, případně recyklována, dle možností a volby vybraného zhotovitele a odevzdávána firmě pověřené k recyklaci či vhodné likvidaci. Předpokládá se, že cihly a beton budou po rozdrčení použity jako recyklát, dřevo po odstranění kovových prvků bude využito na otop. Nejbližší veřejně dostupná komerčně provozovaná skládka je ve vzdálenosti cca 5km. Výkopová zemina z nových základů bude umístěna na skládku. Nebezpečný odpad bude v rámci bouracích prací separován a uložen ve vyhrazeném kontejneru (vyřazené výbojky, odpadní barvy, znečištěné odpadní obaly apod.) a odevzdáván firmě pověřené k vhodné likvidaci. Shromažďovací místa nebezpečných odpadů budou označena příslušnými štítky a identifikačními listy, zabezpečeny proti neoprávněné manipulaci a případným únikům znečišťujících látek.

Likvidaci odpadů z výstavby zajistí stavební firma, při kolaudaci budou předloženy doklady o likvidaci těchto odpadů.

Základním podkladem pro posuzování je zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech. Zatřídění odpadů bude provedeno dle vyhl. č.93/2016 Sb. kterou se vydává Katalog odpadů.

17 – Stavební a demoliční odpady

17 01 – Beton, cihly, tašky a keramika (17 01 01 až 17 01 03)

17 02 – Dřevo, sklo a plasty (17 02 01 až 17 02 03)

17 04 – Kovy (17 04 05 a 17 04 07)

V rámci navržených bouracích prací se nebude manipulovat s azbestem. Ve stávajících konstrukcích se nepředpokládají žádné materiály s obsahem azbestu.

i) bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin

Zemní práce zahrnují výkopy pro nové základové pasy, výkop jímky na vyvážení a jednotlivé inženýrské sítě. Deponie ornice bude přímo na staveništi a bude použita pro finální úpravy terénu. Ostatní zeminy vhodné k zásypům budou také ponechány a následně budou použity do hutnějších zásypů. Zeminy nevhodné budou odvezeny na skládku.

j) ochrana životního prostředí při výstavbě

Vliv stavby na životní prostředí je posuzován dle zák.č. 100/2001 Sb.. Stavba vytváří únosné zatížení území navrženou stavbou a činností, při které nedojde k poškození životního prostředí ani nebudou vytvořeny negativní vlivy zdravotní, sociální a ekologické na obyvatelstvo. Dotčené území nemá zvláštní ochranný režim z hlediska přírodních hodnot nebo architektonicko-historických a kulturních památek.

k) zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi

Během výstavby je zhotovitel povinen používat pouze techniku v řádném technickém stavu, respektovat noční klid (předpokládá se práce v jedné směně). Použité technické prostředky musí plně respektovat parametry stávajících místních komunikací, aby nedošlo k jejich poškození. Komunikace musí zůstat čisté a nesmí být na nich omezován provoz.

Po dokončení stavby by realizovaná stavba neměla mít již žádný negativní účinek na své okolí.

l) úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb

Nejsou řešeny.

m) zásady pro dopravně inženýrské opatření

Veškerá doprava na staveništi bude probíhat po stávající místní obslužné komunikaci obce Česká Třebová.

n) stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby (provádění stavby za provozu,

opatření proti účinkům vnějšího prostředí při výstavbě apod.)

Staveniště bude v oplocené části pozemku stavebníka.

Stavba vytváří únosné zatížení území navrženou stavbou a činností, při které nedojde k poškození životního prostředí ani nebudou vytvořeny negativní vlivy zdravotní, sociální a ekologické na obyvatelstvo.

Při realizaci stavby nesmí dojít k nadměrnému obtěžování zejména hlukem a prachem. Je nutné bezpodmínečně dodržovat noční klid. Během výstavby je zhotovitel povinen používat pouze techniku v řádném technickém stavu, respektovat noční klid (předpokládá se práce v jedné směně). Použité technické prostředky musí plně respektovat parametry stávajících místních komunikací, aby nedošlo k jejich poškození. Komunikace musí zůstat čistá a nesmí být na ní omezován provoz.

Po dokončení stavby by realizovaná stavba neměla mít již žádný negativní účinek na své okolí.

o) postup výstavby, rozhodující dílčí termíny

Předpokládaná lhůta výstavby je do konce roku 2022.

B.9 Celkové vodohospodářské řešení

Objekt je navržen tak, aby docházelo ke vsaku na cca 76% plochy pozemku. Veškeré zpevněné plochy jsou vyspádovány tak, aby docházelo ke vsaku na pozemcích investora a voda neodtékala například na silnici. Ze střechy jsou dešťové vody svedeny do akumulární nádrže, ze které budou čerpány a použity k zálivce. Pro případ větších srážek má nádrž bezpečnostní přepad do vsakovacího objektu.



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ
FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

RODINNÝ DŮM VE SVAHU
DETACHED HOUSE ON A SLOPE

D.1.1. – TECHNICKÁ ZPRÁVA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

Václav Tměj

VEDOUcí PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. arch. IVANA UTÍKALOVÁ

BRNO 2020

a) Účel objektu, funkční náplň, kapacitní údaje

Rodinný dům slouží pro bydlení čtyřčlenné rodiny. V suterénu se nachází garáž pro dva osobní automobily. Dále zde je technická místnost s prádelnou, hobby místnost a sklad. V 1NP se nachází vstupní zádveří, na které navazuje hala ze které se dostaneme do obývacího pokoje, kuchyně a jídelny nebo do klidové zóny, kde jsou dva pokoje, ložnice s vlastní koupelnou, společná koupelna a pracovna.

Kapacitní údaje:

Zastavěná plocha budovy	: 194,85 m ²
Užitná plocha 1PP	: 82,09 m ²
Užitná plocha 1NP (celkem)	: 143,34m ²
Obestavěný prostor	: 1205,9 m ³
Počet funkčních jednotek	: 1 byt

b) Architektonické, výtvarné, materiálové a dispoziční řešení, bezbariérové užívání stavby

Z hlediska architektonického bude nově navržený objekt plně přizpůsoben stávající okolní zástavbě, územnímu plánu obce a přílehlému terénu.

Objekt je částečně podsklepený, jednopodlažní, s garáží a terasou. Obsahuje jeden byt s příslušenstvím. V 1NP se nachází vstupní prostor, chodba, pracovna, obývací pokoj s jídelnou a kuchyňským koutem, spíž, koupelna, WC, ložnice, dětské pokoje a garáž. V 1PP se nachází dvojgaráž, technická místnost s prádelnou, sklad a hobby místnost.

Uvažovaná stavba je v souladu se schváleným územním plánem v dané lokalitě.

Zděný objekt bude založen na betonových základových pasech. Nosnou konstrukci objektu tvoří nosné zdivo, stropní konstrukci nad 1PP tvoří betonové stropy. V 1NP (podsklepená část) bude strop tvořen zavěšeným SDK podhledem na kleštinách krovu a nad nepodsklepenou částí 1NP bude strop tvořen betonovými panely. Střešní konstrukci tvoří klasická sedlová střecha – s klasickým dřevěným krovem nad půdorysem podsklepení a plochá vegetační střecha nad nepodsklepenou částí. Krytina bude plechová v barvě šedé RAL 7016.

Fasáda je provedena ve více variantách. Bude použit obklad imitující kámen, svislý dřevěný obklad a bílá fasádní omítka – viz. Výpis skladeb.

Okna a vnější dveře jsou plastové s izolačním trojsklem. Barva rámu je provedena v šedé barvě RAL 7016. Klempířské prvky jsou hliníkové nebo ocelové pozinkované většinou v šedé barvě.

Bezbariérové užívání stavby nebylo investorem požadováno a není nutné jej řešit.

Novostavba RD obsahuje jeden byt, včetně veškerého zázemí a technického příslušenství.

c) Celkové provozní řešení, technologie výroby

Rodinný dům obsahuje celkem 1byt pro čtyřčlennou rodinu. Objekt je přístupný z místní obslužné komunikace obce. Na komunikaci navazuje zpevněná plocha vjezdu, který umožňuje před garáží parkování dvou osobních automobilů a z garáže se může po vnitřním schodišti dostat do obytných prostor rodinného domu. Dále je objekt s komunikací spojen pomocí přístupového chodníku, který vede do 1NP k zádveří.

Technologie výroby, bude především zdění z keramických tvárnic Porotherm, při kterém budou dodržovány podmínky a postupy uvedené výrobcem. Dále bude prováděno betonování monolitických konstrukcí z prostého betonu i železobetonu.

d) Konstruktivní a stavebně technické řešení

Konstruktivní systém:

Stěnový zděný, monolitický zděný – opěrná zeď pod úrovní terénu.

Zemní práce:

Stavební pozemek se nachází ve svahu.

V rámci zemních prací bude sejmuta ornice o mocnosti 200mm a bude uložena na deponii na jižní straně pozemku. Na konci provádění stavby bude použita na terénní úpravy kolem objektu. Svahování výkopů bude prováděno v poměru 1:2. Zemina vytěžená při výkopech bude odvezena na skládku. Vhodná zemina bude použita do zpětných zásypů a řádně hutněna. Základová spára nesmí být rozmočená.

Základové konstrukce:

Objekt je založen na základových pasech z prostého betonu C16/20 a podkladní beton C16/20 vyztužen kari sítí 6/150/150. Základové pasy budou odstupňované dle výkresu základů. V nepodsklepené části bude na základové pasy položena jedna řada tvarovek ztraceného bednění.

Před betonáží bude do výkopu uložen zemnicí pássek dle profese ochrany před bleskem a budou řešeny prostupy na základě jednotlivých profesí.

Hydroizolace a ochrana proti radonu:

Hydroizolace bude tvořena asfaltovým SBS modifikovaným pásem Glastek 40 special mineral, který zároveň slouží jako ochrana proti střednímu radonovému riziku. Asfaltový pás bude vytažen min. 300mm nad ÚT. Svislý pás bude nataven na ochrannou svislou opěrnou zeď ze ztraceného bednění. Veškeré povrchy, na které se bude asfaltový pás natavovat je nutné nejdříve řádně očistit a napenetrovat.

Pod obytnými místnostmi v nepodsklepené části objektu bude jako ochrana proti radonu sloužit i podtlakový systém odvětrávání radonu z podloží. Systém je tvořen perforovanými trubkami ve štěrkovém podsypu pod podkladním betonem. Vodorovné potrubí je napojeno na svislé, které je vytaženo nad střechu objektu. Na potrubí je instalován ventilátor.

Svislé obvodové konstrukce suterénu:

Obvodové zdivo suterénu je tvořeno kombinací tvarovek ztraceného bednění BEST 250x250x500mm vyplněných betonem C20/25 a vyztužených dle podrobného statického posudku a keramických tvárnic Porotherm 30 T Profi, 248x300x249, $U=0,2\text{W/m}^2\text{K}$, zděné na tenkovrstvou maltu. Tvárnice jsou vyplněny hydrofobizovanou vatou, která zajišťuje dostatečné tepelné vlastnosti konstrukce.

Svislé obvodové konstrukce 1NP

Obvodové zdivo 1NP je tvořeno keramickými tvárnicemi Porotherm 30 Profi, 247x300x249, $U=0,5\text{W/m}^2\text{K}$, zděné na tenkovrstvou maltu. Zdivo bude dodatečně zatepleno fasádní minerální vatou ISOVER TF Profi v tloušťce 150mm. $\Lambda=0,036\text{W/mK}$.

Vata bude kotvena talířovými šroubovacími hmoždinkami s ocelovým šroubem, zapuštěné, 6ks/m². viz – Výpis skladeb.

Vnitřní nosné zdivo

Vnitřní nosné zdivo je tvořeno keramickými tvárnicemi Porotherm 30 Profi, 247x300x249, U=0,5W/m²K, zděné na tenkovrstvou maltu.

Vnitřní nenosné zdivo

Vnitřní příčky jsou tvořeny keramickými tvárnicemi Porotherm 14 Profi, 497x140x249, zděných na tenkovrstvou maltu.

Vodorovné nosné konstrukce

Stropní konstrukce jsou tvořeny monolitickými železobetonovými deskami v tloušťce 250mm. Beton C20/25 – XC1, ocel B500B, krytí 25mm. Nad hygienickým zázemím je navržen železobetonový průvlak průřezu 250x350mm ze stejných materiálů jako desky.

Železobetonové ztužující věnce jsou navrženy výšky 250mm na celou šířku stěn. Beton C20/25 – XC1, ocel B500B, krytí 25mm.

Překlady nad okenními a vnitřními otvory jsou navrženy ze systémových překladů Porotherm KP 7, nad rohovým oknem v obývacím pokoji je ještě navržena tepelně izolační schránka Porotherm KP Vario pro osazení venkovních žaluzií. Nad otvorem s rozpětím 4,0m je navržen ŽB překlad vyztužen dle statického výpočtu. Nad garážovými vraty bude použit systémový překlad KP XL, který je výztuží svázán se stropní konstrukcí.

Konstrukce schodiště

Železobetonová monolitická desková ramena o průchodné šířce 1000mm. 17 stupňů 280x174mm. Beton C20/25 – XC1, ocel B500B, krytí 25mm.

Konstrukce střechy

Nad nepodsklepenou částí bude střecha tvořena vegetační plochou střechou na železobetonové monolitické desce. Hydroizolační souvrství je řešeno třemi asfaltovými pásy. Viz. – Výpis skladeb. Střecha je vyspádována do střední části objektu, kde jsou instalovány dvě střešní vpusti. Po obvodě atiky jsou vytvořeny bezpečnostní přepady.

Nad částí se suterénem je zastřešení objektu řešeno pomocí vázaného dřevěného krovu, který se skládá z pozednic uložených na železobetonovém věnci, na které se ukládají krokve. Vodorovné síly přenáší dolní tahové kleštiny a horní kleštiny přenášející tlak. Celý krov je ztužen celoplošným bedněním z dřevěných prken. Zateplení je řešeno pomocí nadkroevní izolace z PIR desek. Krytina je tvořena velkoformátovými plechovými šablonami MAXIDEK v šedé barvě RAL 7016.

Výplně otvorů

Výplně otvorů v suterénu jsou stejné jako na celém objektu a jsou osazeny v systémových světlicích MEAVECTOR. Okna jsou plastová s izolačním trojsklem (4-16-4-16-4), U_w=0,96W/m²K. Výplně dveřních otvorů jsou blíže specifikovány ve výpisu dveří. Garážová vrata jsou sekční s elektrickým pohonem – š. 5,0m.

Povrchové úpravy:

Vnitřní omítky

Vnitřní omítky jsou provedeny jako vápenocementové. Vyztužení rohů a hran pomocí omítkových lišt a u oken a dveří ukončovací APU lišty se síťovinou.

Vnější omítky

Vnější povrchové úpravy jsou řešeny na kontaktní zateplovací systém z minerální vaty. Na fasádu bude použita tenkovrstvá fasádní omítka v bílé barvě, dále obklad imitující kámen a svislý dřevěný obklad.

Viz – Výpis skladeb

Skladby podlah:

Specifikované viz – Výpis skladeb

Komíny:

Vytápění je řešeno pomocí plynového kondenzačního kotle. Tento kotel bude odkouřen pomocí systémového komínového tělesa SCHIEDEL ABSOLUT o rozměru 360x500mm, které odvádí spaliny od kotle a zároveň přivádí čerstvý vzduch.

e) Bezpečnost při užívání stavby, ochrana zdraví a pracovní prostředí

Řešení stavby zajišťuje bezpečnost při jejím užívání a vyhovuje vyhlášce 268/2008 Sb. Rovinnosti nášlapných vrstev podlah budou nejvýše $\pm 2\text{mm}$ na 2m lati a prahy nejsou vyšší než 20mm. Podlahy splňují součinitel tření. Schodiště je opatřeno zábradlím předepsané výšky, všechny stupně jsou stejně vysoké. Střechy jsou opatřeny ochranným systémem proti pádu z výšky.

f) Stavební fyzika – tepelná technika, osvětlení, oslunění, akustika, hluk, vibrace, popis řešení, zásady hospodaření s energiemi

Řešeno v samostatné složce – Stavební fyzika

Z hlediska akustiky objekt neovlivňuje ani neovlivňuje okolní objekt. Kročejová neprůzvučnost je zajištěna kročejovou izolací ve skladbě podlahy.

Všechny obytné místnosti jsou prosluněny a vyhovují požadavkům na denní osvětlení.

g) Požadavky na požární ochranu konstrukcí

Požadavky jsou stanoveny v samostatné požární zprávě.

Konstrukční systém je nehořlavý. Okna nevykazují požární odolnost (jsou požárně otevřenou plochou).

h) Údaje o požadované jakosti navržených materiálů a o požadované jakosti materiálů

Všechny použité materiály budou pořízeny s příslušnými prohlášeními o shodě a certifikáty prokazující jejich vlastnosti, které budou odpovídat materiálům předepsaným v projektové dokumentaci. Výstavba musí být prováděna v souladu s technologickými postupy, které uvádí výrobce. Požadovaná jakost provedení bude zajištěna kontrolami, které budou specifikovány v kontrolním a zkušebním plánu, který zpracuje zhotovitel.

i) Popis netradičních technologických postupů a zvláštních požadavků na provádění a jakost navržených konstrukcí

Při stavbě nebudou použity žádné netradiční technologické postupy a nejsou kladené speciální požadavky na provádění.

j) Požadavky na vypracování dokumentace zajišťované zhotovitelem stavby – obsah a rozsah výrobní a dílenské dokumentace zhotovitele

Zhotovitel vypracuje návrh zařízení staveniště a zpracuje příslušné technologické postupy a ostatní dokumentaci pro zhotovení stavby, včetně kontrolního a zkušebního plánu a plánu BOZP.

k) Stanovení požadovaných kontrol zakrývaných konstrukcí a případných kontrol a zkoušek

Kontroly a zkoušky budou stanoveny v kontrolním a zkušebním plánu, který zpracuje zhotovitel.

l) Výpis použitých norem

Viz kapitola 4 hlavního dokumentu závěrečné práce.

3 ZÁVĚR

Jako bakalářskou práci jsem zpracoval dokumentaci pro provedení stavby rodinného domu ve svahu v rozsahu dle zadání. Navržený rodinný dům vyhovuje požadavkům právních i normativních předpisů. Při vytváření projektové dokumentace jsem vycházel ze zpracované architektonické studie. Oproti studii byly provedeny menší změny z důvodu celkové funkčnosti objektu.

Objekt splňuje požadavky pro bydlení, odpovídající svým tvarem, konstrukčním a dispozičním řešením.

Při práci byly použity softwary: MS office, Archicad20, Building design, DEKsoft

Seznam použitých zdrojů:

Zákony:

183/2006 Sb. O územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon). In: 183/2006 Sb. 2006.

Vyhlášky:

268/2009 Sb. O technických požadavcích na stavby. In: 268/2009 Sb. 2009.

428/2001 Sb. K provedení zákona o vodovodech a kanalizacích. In: 428/2001 Sb. 2001.

499/2006 Sb. O dokumentaci staveb. In: 499/2006 Sb. 2006.

501/2006 Sb. O obecných požadavcích na využívání území. In: 501/2006 Sb. 2006.

Normy:

ČSN 01 3420. Výkresy pozemních staveb – Kreslení výkresů stavební části. 2004.

ČSN 73 0540-1. Tepelná ochrana budov – Část 1: Terminologie. 2005.

ČSN 73 0540-2. Tepelná ochrana budov – Část 2: Požadavky. 2012.

ČSN 73 0540-3. Tepelná ochrana budov – Část 3: Návrhové hodnoty veličin. 2005.

ČSN 73 0580-1. Denní osvětlení budov – Část 1: Základní požadavky. 2011.

ČSN 73 0580-2. Denní osvětlení budov – Část 2: Denní osvětlení obytných budov. 2007.

ČSN 73 0802. Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty. 2009.

ČSN 73 0833. Požární bezpečnost staveb – Budovy pro bydlení a ubytování. 2010.

ČSN 73 0873. Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou. 2003.

ČSN 73 4130. Schodiště a šikmé rampy – Základní požadavky. 2010.

ČSN 73 4201. Komíny a kouřovody – Navrhování, provádění a připojování spotřebičů paliv. 2010.

ČSN 73 4301. Obytné budovy. 2012.

ČSN 73 6005. Prostorové uspořádání sítí technického vybavení. 2003.

ČSN 74 3305. Ochranná zábradlí. 2008.

Webové stránky:

<http://www.wienerberger.cz/>

<http://www.mirelon.cz/>

<http://www.isover.cz/>

<http://www.hasit.cz/>

<http://www.rako.cz/>

<http://www.primalex.cz/>

<http://www.denbraven.cz/>

<http://www.soudal.cz/>

<http://www.knaufinsulation.cz/>

<http://www.topwet.cz/>

<http://www.dek.cz/>

<http://www.cs-kominy-universal.cz/>

<http://www.ceresit.cz/>

<http://www.csbeton.cz/>

<http://www.rigips.cz/>

<http://www.gutta.com/>

<http://www.weber-tarranova.cz/>

<http://www.fce.vutbr.cz/PST/>

<http://www.tzb-info.cz/>

<http://www.eourokna.cz/>

Seznam použitých zkratek a symbolů

Al	hliníkový
BOZP	bezpečnost a ochrana zdraví při práci
BpV	Balt po vyrovnání
č.	číslo
ČSN	česká státní norma
ČDO	činitel denního osvětlení
CHÚC	chráněná úniková cesta
DN	čistý průměr
DPS	dokumentace pro provedení stavby
EPS	expandovaný polystyren, nebo elektrická požární signalizace
ETICS	vnější kontaktní zateplovací systém
HI	hydroizolace
HUP	hlavní uzávěr plynu
KCE	konstrukce
K.V.	konstrukční výška
k.ú.	katastrální území
m n. m.	metrů nad mořem
NN	nízké napětí
NTL	nízkotlaký
NP	nadzemní podlaží
ozn.	označení
parc. č.	parcelní číslo
PBŘ	požárně bezpečnostní řešení
PE	polyethylen
PHP	přenosný hasicí přístroj
PP	podzemní podlaží
PUR	polyuretan
PÚ	požární úsek
PT	původní terén
ÚT	upravený terén
R.Š.	revizní šachta
Sb.	sbírka
S.V.	světlá výška
S-JTSK	systém jednotné trigonometrické sítě katastrální
SPB	stupeň požární bezpečnosti
SO	stavební objekt
TZPO	technická zpráva požární ochrany
tl.	tloušťka
XPS	extrudovaný polystyren
ZP	zařizovací předměty
ZS	zařízení staveniště
ŽB	železobeton
U	součinitel prostupu tepla [W/(m ² ·K)]
λ	součinitel tepelné vodivosti [W/(m·K)]
R	tepelný odpor [(m ² ·K)/W]
δ	součinitel difuzní vodivosti vodní páry [s]

μ	faktor difuzního odporu [-]
ρ	objemová hmotnost [kg/m ³]
$R'w$	vážená stavební neprůzvučnost [dB]
L'_{nw}	vážená kročejová neprůzvučnost [dB]
h	výška
d	tloušťka
σ_{10}	napětí v tlaku při 10% stlačení [kPa]
$H1_{min}$	[m] podchodná výška
$H2_{min}$	[m] průchodná výška
tg	tangenta úhlu
d	[m] odstupová vzdálenost

Seznam příloh:

Příloha 1 – Studie, přípravné práce

S.00 – Pomocné výpočty

S.01 – Půdorys 1PP

S.02 – Půdorys 1NP

S.03 – Řez A-A

S.04 – Pohledy

Vizualizace

Poster

Příloha 2 – C – Situační výkresy

C1 – Situace širších vztahů

C2 – Koordinační situace

Příloha 3 – D.1.1. – Architektonicko stavební řešení

D.1.1.2. – Půdorys základů

D.1.1.3. – Půdorys 1PP

D.1.1.4. – Půdorys 1NP

D.1.1.5. – Řez A-A

D.1.1.6. – Řez B-B

D.1.1.7. – Pohledy

D.1.1.8. – Půdorys krovu

D.1.1.9. – Půdorys střechy

D.1.1.10. – Výpis oken a dveří

D.1.1.11. – Výpis klempířských prvků

D.1.1.12. – Výpis zámečnických prvků

D.1.1.13. – Výpis skladeb

D.1.1.14. – Detail – A – Ukončení střechy

D.1.1.15. – Detail – B – Napojení střech

D.1.1.16. – Detail – C – Atika

D.1.1.17. – Detail – D – Sklepní světlík

D.1.1.18. – Detail – E – Vstupní dveře

Příloha 4 – D.1.2. – Stavebně konstrukční řešení

D.1.2.1. – Výkres tvaru stropu nad 1PP

D.1.2.2. – Výkres tvaru stropu nad 1NP

Příloha 5 – D.1.3. – Požárně bezpečnostní řešení

D.1.3.1. – Technická zpráva

D.1.3.2. – Situace

D.1.3.3. – Půdorys 1PP

D.1.3.4. – Půdorys 1NP

Příloha 6 – Stavební fyzika

Technická zpráva – stavební fyzika

Příloha č.1 – Podrobné výpočty

Příloha č. 2 – Souhrnné hodnocení

Příloha č.3 – Grafická část výpočtů

Příloha č.4 – PENB

Příloha č.5 – Akustika stavebních konstrukcí

Příloha č.6 – Výstup z building design